

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

### **ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN ENERGÍA**



# **EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO TECNOLÓGICO EN EL USO DE SECADORES A FUEGO DIRECTO POR SECADORES A VAPOR EN LA INDUSTRIA PESQUERA**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO EN ENERGÍA**

**TESISTAS:**

**IVER PERCY MAMANI PAULO.**

**LENIN DANIEL PONTE LOYAGA.**

**ASESOR:**

**ING. ROBERT GUEVARA CHINCHAYAN.**

**NUEVO CHIMBOTE, PERU.**

**2008**

## **RESUMEN**

El presente informe de tesis demuestra la factibilidad técnica y económica del cambio tecnológico de secado a fuego directo por secado a vapor en una empresa dedicada a la fabricación de harina de pescado. Esto fue elaborado teniendo como referencia una Empresa pesquera típica de 60 toneladas de materia prima procesada/hora; ubicada en el puerto de Tambo de Mora, Provincia de Chincha, Departamento de Ica; perteneciente a la Empresa EXALMAR.

Se aplicó el método experimental; considerando los datos existentes, estudios y cálculos previos correspondientes de dos secadores, uno con secado a vapor y otro con secado a fuego directo; así como la disponibilidad de instrumentos de medición como: termómetros, manómetros, medidores de flujo, etc.

Se realizaron balances de materia y energía, donde se determinó que el secador de fuego directo tiene una eficiencia del 67% y el Secador con vapor tiene una eficiencia del 85%; además que los vahos generados en el proceso de este último son utilizados como elemento calefactor en plantas evaporadoras de agua de cola.

Se elaboraron indicadores técnicos, económicos y ambientales, con los cuales se determinó que por cada tonelada de harina producida se consume S/ 12.52 más en la tecnología de secado con fuego directo que la tecnología de secado con vapor y que el secado con fuego directo emite 0.89 toneladas más de dióxido de carbono por tonelada de harina producida que el secado con vapor.